

**От рецензента.** Царящий в статье индуктивный метод, введенный в науку древними греками и афористично обозначенный в эпитафье, активно используется автором этой знаковой работы. В статье осознана всеобщая уникальность золотого сечения и ярко описано это чудо математики. Этой работой автор дает могучий толчок золотому сечению для его более активного проникновения во все сферы нашей жизни. Я дал положительную рецензию на эту статью и рекомендую ее прочитать всем жителям планеты Земля. Не надо бояться лишнего знания о золотом сечении, – чем человек больше знает о нём, тем лучше. Лично мне статья помогла найти ответы на многие животрепещущие вопросы. Это просто поразительно, – статья небольшая, но являет собой достаточно большой шаг в осмыслении философии золотого сечения.

*UE, professor Golden Parody*

## ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ – ФЕНОМЕН НОВОЙ ЭПОХИ ВОДОЛЕЯ

© **Белянин В.С.**, май 2011 г.

*«Взглянув из окна, Штирлиц увидел цепочку  
людей в спортивных костюмах, с лыжами на  
плечах, направлявшихся в сторону  
Швейцарских Альп.  
«Лыжники!» – догадался Штирлиц»*

Из серии анекдотов

**Прелюдия.** Дыхание времени поменялось. Тем не менее, сохранившееся от прежних поколений словосочетание – золотое сечение (ЗС), – примета именно нашего времени. Примета ёмкая, уникальная, заслуживающая всеобщего внимания, ибо позволяет раскрыть прошлое, уточнить настоящее и заглянуть в будущее.

Для непосвященных ЗС это некая тайна, угадываемое чудо. Для посвященных людей, – ЗС есть некая частица с древа познания, частица, которую можно трогать и не быть наказанным.

Достаточно модное в узких кругах словосочетание – «золотое сечение» – необходимо сделать достоянием как можно большего числа читателей и показать его непреходящую ценность для науки.

Об этом и предстоит слово.

**Определение.** Среди учёного люда бытует следующее простое по форме и многозначное по содержанию определение золотого сечения:

*«ЗС – это гармоничный отрезок о трех сущих началах».*

Это определение метафизическое, эзотерическое и сакральное одновременно. Как заметил выдающийся русский писатель-сатирик М.Е. Салтыков-Щедрин *«Тут все в одно место скучено: и заветы прошлого, и яд настоящего, и загадки будущего»* [Вяленая вобла].

Как говорится, ни прибавить, ни убавить.

Впрочем, прибавить хотелось бы: золотому сечению не хватает в качестве переменной величины времени, тогда бы оно органично связалось с релятивистской квантовой механикой и запечатлелось в галактической вечности Вселенной.

**Гармоничное целое.** Все три начала ЗС – нечто целое и две его составные части – раскручиваются по «типу тандема»: каждый развивается отчасти в соответствии со своей собственной специфической логикой, а отчасти – в ответ на изменения, происходящие в двух других началах. Отделить любое из этих трех начал от двух других, поместить его в другие условия – значит упустить из виду важнейшее обстоятельство: начала ЗС погружены друг в друга, а вместе составляют гармоничное целое. Это как шампунь с кондиционером, где в одном сразу два, и этим все довольны, особенно женщины.

ЗС есть то, чем оно не может не быть, не вызывая противоречия, без отрицания существования *целого и всего*.

Как заметил мудрый Г.В. Лейбниц: *«Нельзя противоречить части, не противореча в то же время целому»* [1].

**Истоки красоты ЗС.** ЗС – это математический символ несказанной и неписаной, а еще лучше сказать негаданной или даже демонической красоты.

Дмитрий Карамзов так говорит о красоте: *«Красота – это страшная и ужасная вещь! Страшная, потому что неопределимая, а определить нельзя, потому что Бог задал одни загадки. ...Ужасно то, что красота есть не только страшная, но и таинственная вещь. Тут дьявол с Богом борется, а поле битвы – сердца людей»*.

ЗС – это тайна тайн, она до сих пор есть велика, она до сих пор не разгадана. Это – по словам булгаковского Воланда – что-то вроде: *«Раз, два... Меркурий во втором доме... луна ушла... шесть – несчастье... вечер – семь...»*.

Ой! Вот это я зря, наверно, написал, я зашёл слишком далеко, эту тему лучше не продолжать ....

**Единственность.** Прежде всего, ЗС завораживает исключительностью, единственностью. В самом деле, рассмотрим всеобщий уникальный экземпляр золотого сечения, обозначаемый буквой  $\Phi$ . В развитой калибровке, где все числовые поля регулярны, классическая монополярная конфигурация дает  $\Phi \neq 0$  и  $\Phi \neq \infty$ . С учетом этих граничных условий совершенная теория иррациональных чисел позволяет утверждать, что всегда

$$\Phi = \frac{\sqrt{5} + 1}{2} = 2\cos(\pi/5) = 1,6180339887498948482045868343656....$$

**Единственность и новичок.** Вывод о единственности ЗС фундаментальный, общеизвестный, хотя нашелся на всю планету один философствующий автор (Сороко Э.М.), который назвал свою книжечку «Золотые сечения,...» [2], не сумев взять, очевидно, начальный логический уровень познания этого феномена математики.

Фокус искушения для такого названия, видимо, был в том, что нас много, а ЗС одно. Мы приходим и уходим, а ЗС вечно, уверенно шагая из исторически темного прошлого через сумеречное настоящее в светлое будущее. И автору этой книжечки с недостойным названием захотелось прикоснуться к вечности, клонировать ЗС, размножить его, затем всем раздать по персональному ЗС и не забыть, естественно, о себе.

Такого презрительного отношения к ЗС еще никто не высказывал. Дальнейшие комментарии излишни. Занавес.

Да, ... вспоминаются стихи И. Бродского:

*«Надев биноклярные очки,  
наточим перочинные ножи,  
чтоб мир не захватили новички,  
коверкая сердца и падежи».*

**Уникальность.** По определению ЗС сопоставимо только с самим собой, то есть оно тождественно само себе:  $\Phi \equiv \Phi$ . В этом его уникальность.

Помимо этого отображение ЗС всегда является внутренним:  $\Phi [1/\Phi] = 1$ . Так что образ  $\Phi$  переводится в прообраз  $\Phi$  единственным способом.

Из этого следует нетленный вывод: ЗС не только единственно, но и уникально.

**Удивление.** Наш жизненный мир остается закрытым и посему функция  $\Phi$ , характеризующая фундаментальный человеческий образ действия, не может в нем проявиться как таковая. Она сокрыта, выступая только предпосылкой свободы. Поэтому и свобода как таковая остается сокрытой, утаённой.

Чтобы в обществе, культуре и науке развились существенные процессы, необходимо нечто, действующее подобно брожению, бродильному началу. Таким началом может быть только феномен  $\Phi$ , который когда проявится, подарит человечеству свободу и вызовет всеобщее удивление. *«Откуда ты, прекрасное дитя?»*, воскликнет вслед за Пушкиным род людской.

Удивление от свободы и, естественно, от незабвенной функции  $\Phi$  должно будет *«воспламениться»* (*entzünden*) и стать «очагом» новой жизни.

Грядут новые удивительные эпохи неведомых свободных пространств ЗС.

**Очарование.** ЗС – один из кирпичиков в здании математики. А сколько кирпичиков в этом здании? Их достаточно много, тьма великая, сосчитать невозможно. Но кто хотя бы один раз соприкоснулся с ЗС и вкусил его *очарование*, от него никогда не уйдет, не освободится. Оно тянет, манит и жжет, как огонь. Пламя адское.

Перед человеком, познавшим ЗС, жизнь распаивается заново, он к своему удивлению обнаруживает, что бесплатно вводит в свой крохотный мирок необъятный мир очарования.

**Путь в Рай.** Членение отрезка по ЗС на первый взгляд кажется простым, а на самом деле наполнено очень большим смыслом. Столь необычное членение уводит в область отношений

математики с космосом, в область созидательной функции числа  $\Phi$  в жизни человека и поэтому является причиной страстей.

В самом деле, отношение малых равно отношению больших и между ними есть связующее звено. Значит через  $\Phi$  можно почувствовать мистическую связь между микрокосмом и макрокосмом, связь с «*родиной жизни*».

ЗС – это миниатюрная математическая модель нирваны, великое знание древних инициатов, это закон всех народов, закон всех времен. Кто познает его изнутри, тот сожмется «до полного ощущения своего тела» и получит путь к общению с невидимым миром, а там всего один шаг до места пребывания первых людей, до «сада Господня».

«Эх! *Лучше не думать!*» – уверяют знатоки.

**Генетический код.** ЗС – это генетический код науки XXI века, код космической эпохи Водолея. Можно даже рискнуть и сказать, что это генетический код эпохи «Шестого Солнца».

ЗС способствует распространению нового мышления, свершению новых поступков, распространению разума и гармоничных отношений между людьми. В ЗС все начала, и все концы переходят друг в друга, соприкасаются далекое и близкое. Бесконечно-вечная цепь цифр и конечный, смертный человек реализуются друг в друга.

ЗС – широкое поле ассоциаций и интеллектуальных подсказок, это надежда, которую еще надо осознать. Оно неразрывно связано с космосом, с этим удивительным и почти необъяснимым миром, в котором живет человек. Связь ЗС с космосом толком еще не poznали, не изучили и не почувствовали, как не поняли до сих пор темную космическую энергию.

Красота идет от природы, а природа насыщена, нашпигована ЗС. Но оно не лежит на поверхности, оно скрыто, порой даже зашифровано в природе. Задача современной науки – выковырять шпиговку, сделать ее достоянием масс.

**Истина во мгле.** Золотоискательская братия считает, что познавший ЗС *обладает* вечной, несомненной истиной и в этом состоит высочайшее *блаженство*. Когда они говорят о ЗС, то задыхаются от восторга, их глаза блестят необычайным блеском.

Но, послушайте, есть и другие истины. Например, угол падения равен углу отражения. Или – сумма двух сторон в треугольнике больше третьей стороны.

Если обладание истиной доставляет блаженство, то эти истины тоже должны быть его источником. Остается только прояснить, что подразумевается под «обладанием» истиной и доказать, что «блаженство» от ЗС более блаженно, чем все другие блаженства.

Кто за такие доказательства возьмется?

**Числовое приближение. 1.** Незабвенное яблоко, увиденное однажды в свободном падении в саду Линкольншира, столь же знаменито, как и сам Исаак Ньютон. Для простого человека оно знаменито гораздо больше, чем всемирное тяготение, о существовании которого многие и не догадываются.

Не менее знаменит и сон Д.И.Менделеева, благодаря которому химические элементы с библейской простотой уложились в периодическую таблицу. После этого полный хаос и беспорядочное нагромождение элементов друг на друга в химии прекратилось.

Автору этой статьи посчастливилось быть свидетелем засыпания коллеги перед компьютером, но упавшее со стола от нечаянного движения локтя яблоко, прервал его столь сладостное состояние. В этом эпизоде и падение яблока, и сон совместились. Очнувшись, он мне сразу же выдал формулу для приближенного вычисления числа  $\Phi$ :

$$\Phi \approx 1 + \frac{2\pi}{10} \left(1 - \frac{\pi}{192}\right) = 1,618037693 \dots$$

Это событие! Каждый со школы помнит число  $\pi$  с шестью значащими цифрами:  $\pi \approx 3,14159$ . Следовательно, теперь широкая публика может вычислить по числу  $\pi$  значение числа  $\Phi$  с относительной погрешностью порядка 0,0002%.

Так что, да здравствует то, благодаря чему мы, несмотря ни на что!

**Числовое приближение. 2.** По прошествии некоторого времени у коллеги повторилась история засыпания у компьютера и падения яблока один в один. И что бы вы думали, он мне выдал новую формулу для расчета теперь уже числа, обратного числу  $\Phi$ .

$$\frac{1}{\Phi} \approx \frac{8 - \sqrt[3]{9\pi}}{8} = 0,619190763 \dots$$

Относительная погрешность порядка 0,19%. А что? Вполне... и это опять несмотря ни на что!

**Анализ вещей снов.** Числовые приближения числа  $\Phi$ , полученные моим коллегой во время сна, долго не давали мне покоя. Получалось наглядное подтверждение того, что сон является могучей творческой лабораторией.

Еще Аристотель подметил, что философы (читай – ученые), обдумывая свои творения, нередко руководствовались сновидениями. Примеров «сонных» произведений у деятелей различных областей пруд пруди.

Декарт, Гаусс, Пуанкаре доказывали некоторые теоремы во сне. Гельмгольц и Бехтерев сознательно сосредотачивали вечером свои мысли на вопросе, который утром становился им совершенно ясным.

Данте утром воспел в сонетах встречу с Беатриче, которую увидел во сне. Лафонтен сочинил басню «Два голубя» во сне. А.С.Грибоедов «подглядел» во сне план «Горя от ума» и несколько сцен первого акта.

По свидетельству друзей А.С.Пушкина многие созданные им образы рождались во сне. *«Стихи Пушкину грезились во сне так, что он ночью вскакивал с постели и записывал их впотьмах»*, – писал врач М. Юзефович.

Имеются и другие многочисленные свидетельства творческой деятельности во сне.

**Разговор с коллегой.** Сон и формулы приближения золотых чисел меня заинтересовали, и я вскоре вывел коллегу на откровенный разговор. Вот, что он мне рассказал.

«В Оксфордском университете, где я учился, теоретическая физика входила в мою память, как шило в подушку. Но мне это доставалось дорогой ценой. Когда я понял, что лучшие идеи приходят во сне, и потом выходят наружу в виде интуиции, я путем особых тренировок научил часть разума постоянно находиться в сонном состоянии и заниматься научными изысканиями, а другую часть научил постоянно бодрствовать. Стоит ли удивляться, что нетривиальные идеи, за которые я уже получил множество наград и премий, посещают мою голову чаще, чем другие, ведь часть моего сознания в моей голове спит круглые сутки напролет».

Таков был его ответ. Потом мы поставили замысловатый эксперимент и обнаружили, что постоянно спящая часть его сознания составляет «золотые» 0,618 от целой величины сознания.

Хотите, верьте, хотите, как хотите....

**Свойства.** Выше было непреложно установлено, что ЗС одно, единственно, уникально, а вот свойств у него бесконечно много. Работа по выявлению их всех – не приведи....

Поэтому познание всех  $F_i(\Phi)$ ,  $i = 1, 2, \dots$  преумножает скорбь. Ходишь, размышляешь, и понимаешь, – нельзя полностью постигнуть всю таинственность этого числового феномена.

Из многочисленных любопытных свойств ЗС приведу только два. Если от числа  $\Phi$  отнять единицу и не возвращать её на своё место больше никогда, то получится обратное к нему число:  $\Phi - 1 = 1/\Phi = 0,6180339\dots$  И наоборот, если к числу  $\Phi$  добавить чужую единицу и так там её и оставить, то получится число  $\Phi$  возведенное в квадрат:  $\Phi + 1 = \Phi^2 = 2,6180339\dots$

Эти свойства числа  $\Phi$  граничат с чудом. Но их недостаточно для продвижения ЗС в широкую публику, для её завоевания. Поэтому продолжим.

**Странность.** В физике есть понятие *странности* (S), представляющее собой аддитивное квантовое число, являющееся наряду с «очарованием» (C) и «красотой» (b) специфической характеристикой адронов (класс элементарных частиц). Так как адроны обладают ненулевым значением квантового числа странности (S) и нулевыми значениями «очарования» и «красоты», то в физике они именуются *странными частицами*.

Своеобразная, но совсем другого свойства «странность» обнаруживается у ЗС. Большой отрезок ЗС величают «*major*», меньший – «*minor*». Какие контрастные слова частей общего *целого*, – одно имеет радостную окраску и ласкает слух, другое имеет грустный оттенок и наводит уныние.

Так и катятся, так и колеблются данные отрезки ЗС между этими двумя иностранными словами, – «*major*» и «*minor*». Как же это похоже на нашу запутанную жизнь!

Все-таки *странное* оно, это ЗС!

**Полный БАК частиц.** Под территорией Швейцарии и Франции, между двумя горными массивами, – Юрскими горами и Альпами – на 100-метровой глубине пробито в толще горных пород 27-километровое кольцо. Там располагается цепь ускорителей, названная Большой адронный коллайдер (БАК), который потихоньку уже начал работать и физическое сообщество с интересом ждет научных результатов от работающих там коллабораций. В кольце тоннеля

частицы должны разгоняться с частотой 11 тысяч оборотов в секунду, то есть их скорость должна становиться близкой к скорости света.

Грандиозность проекта и важность поставленных задач – поражают. Происходит активный поиск «новой физики»! Перед экспериментаторами стоит основная задача обнаружения новых частиц и явлений, не укладывающихся в рамки Стандартной модели (СМ). В эту модель физики в последние годы вложили всю совокупность новейших знаний о природе материального мира, но которая пока еще содержит много уязвимых мест.

Ожидание революционных перемен очень сильно, так как есть основания полагать, что «по ту сторону» СМ действительно лежит «новая физика», которую есть смысл искать.

Важнейшая задача коллайдера – разогнать частицы по кругу, столкнуть их и «поймать» новую, таинственную, или, как её еще почтительно окрестили, «*божественную*» частицу – бозон Хиггса. Это единственная частица, присутствующая в СМ и не обнаруженная до сего дня. Поиски этой частицы ведутся уже более сорока лет. Её масса ожидается [3] в области  $M_h = 1,60 \cdot 10^2$  [Гэв/c<sup>2</sup>].

Несомненно, что в экспериментах на БАКе будет все-таки обнаружен хиггсовский бозон. Смею предположить, что его уточненная масса будет равна исключительно  $1,618 \cdot 10^2$  [Гэв/c<sup>2</sup>].

Это станет триумфом «новой физики», на алтарь которой, ничуть не стесняясь, ляжет во всей своей красе ЗС.

**Термоядерный взрыв.** *«Гидродинамическая задача о термоядерном взрыве в шаре жидкого дейтерия нормальной плотности была решена в 1952–4 г.г. в рамках советского атомного проекта. Главный результат состоял в том, что взрывная ударная волна в дейтерии сильно затухает из-за потерь энергии в результате излучения и нелокальности энерговыделения быстрых нейтронов. В то время этот отрицательный результат, по сути, означал тупиковость буквального пути создания водородной бомбы»* [4].

С того времени прошло более полувека. В те далекие годы эта проблема была составной частью разработок ядерного оружия. В расчетах принималось, что плотность сжиженного дейтерия составляет  $1,6 \cdot 10^{-1}$  г·см<sup>-3</sup>. Был сделан вывод о невозможности сколько-нибудь значительного термоядерного взрыва в криогенной дейтериевой оболочке.

Теперь же известно, что в зависимости от температуры,  $T = 19–25$  К, плотность жидкого дейтерия может принимать значения в интервале  $(1,6–1,7) \cdot 10^{-1}$  г·см<sup>-3</sup>. Если по этим данным принять  $\rho_{DD,0} = 1,618 \cdot 10^{-1}$  г·см<sup>-3</sup>, то затравочный тритий-дейтериевый эквимольный шар будет иметь другой радиус.

Принимая во внимание очень большой прогресс в современных физико-математических методах расчетов, следовало бы повторить расчеты с учетом в них плотности дейтерия, соответствующей ЗС, и тогда результат расчетов может оказаться совсем другим.

Так что видим, – ЗС может незаметно проникнуть в секрет секретов, – в ядерное оружие. Это фантастика! Какой там филлотаксис, он отдыхает. Когда произойдет соединение ЗС с ядерным оружием, начнется такое....

**Математическое моделирование.** В современной науке широко используются методы математического моделирования [5]. И ЗС в этих методах стоит на первых позициях. Без него

невозможно объяснение таких природных явлений, как парадокс планктона, экологические ловушки, нетривиальные особенности роста ряда насекомых, эволюция морских свинок, распускание одуванчиков и многое другое. Но особенно зарекомендовало себя ЗС в динамике взаимодействия деньги–товар и в оценке степени конкурентной борьбы. Содержательная интерпретация этой области знаний может опираться на следующую систему уравнений

$$\frac{\partial N_i}{\partial t} = \alpha \left[ \frac{1}{2} \left( \frac{N_{i+1}}{K_{i+1}} + \frac{N_{i+2}}{K_{i+2}} \right) - \frac{N_i}{K_i} \right] N_i, \quad i = 1, 2, 3,$$

в которой все параметры положительны,  $\alpha$  – джозефсоновский коэффициент конкуренции. Если в этих уравнениях выполнить нормирующие замены

$$N_i/K_i = 1 + x_i, \quad (i = 1, 2, 3), \quad t = ht, \quad \lambda_i h = r_i \quad (i = 1, 2),$$

то легко показать, что при  $\alpha \leq 1,618$  наступает колебательная неустойчивость системы; при  $\alpha > 1,618$  происходит конкурентное вытеснение одного из конкурирующих предприятий. С ростом  $\alpha$  область устойчивости монотонно расширяется, значит, капиталистический способ производства ( $\alpha > 1,618$ ) устойчивее социалистического ( $\alpha \leq 1,618$ ). Попадание в область  $\alpha < 1,618$  означает практический развал экономики.

Помимо этого рассмотрение унитарного пространства с ветвью состояния  $x_1 = x_2 = x_3 > 1,618$  показывает рост благосостояния населения. Ветвь состояния  $x_1 = x_2 = x_3 < 1,618$ , характерная для сырьевой страны, показывает жесткую колебательную неустойчивость и исключает технический прогресс. Возможно, это одна из основных причин низких зарплат и бедности в такой стране. Численное значение коэффициента  $\alpha$  для России еще предстоит выяснять не одну бессонную ночь. Невидимой руке рынка должна помочь видимая голова, одухотворенная ЗС.

**ЗС в центре физики квантовой плазмы.** В настоящее время активно развиваются теоретические основы нелинейной физики плотной квантовой плазмы. Эта область оказывается чрезвычайно богатой и многообещающей для обеспечения новых технологий. С плотной квантовой плазмой связываются будущие новые источники излучения рентгеновских и гамма лучей, а так же углеродные наноструктуры и наноматериалы с наличием плазмы. И как оказалось, теория плотной квантовой плазмы порождает в своих недрах ЗС. Не верите?

В работе [6] отмечается, что квантовая плазма становится бесстолкновительной, когда среднее расстояние  $d$  между электронами оказывается порядка боровского радиуса  $a_0$ , т.е. когда  $d < 0.38 a_0$ , где  $a_0 \approx 0,53 \text{ \AA}$ .

Полученное неравенство можно переписать и так:  $d < (2-\Phi) a_0$ . И мимо этого факта, мимо ЗС прошли физики-теоретики. А ведь от того, что здесь появляется ЗС, дух захватывает, в висках стучит. Судите сами. Полученная концентрация электронов на три порядка превышает плотность электронов в обычных металлах. Такая плотная квантовая плазма встречается во внутренних областях планет, в компактных астрофизических объектах (внутри белых карликов),

в полупроводниках и микромеханических системах, а также в квантовых рентгеновских лазерах на свободных электронах.

Вот куда добралось ЗС, вот каков диапазон его присутствия, – от микросистем до звезд в галактиках с темной энергией!

**Экономический нигилизм.** Велико число публикаций на тему гармонизации экономических систем. Тема сложная, плохо поддающаяся оптимизации. Многие стараются приблизить понимание проблемы появления гармоничного начала в экономических системах. Ну, а какая экономика без ЗС. Никакой!

Мировой кризис потому и случился, что научное сообщество не заметило превращение значительной части экономики из гуманитарной в самую точную науку. Кризис глубок, ибо это кризис теории. Стратегия современных самоуверенных экономистов игнорирует ЗС, отсюда и все финансовые беды.

Нужен поиск новой парадигмы, в которой ЗС из сырого материала превратится в реальную движущую силу. Такая парадигма должна будет заменить прежнюю «пьяную» («догматическую») экономику здоровой, «трезвой» экономикой. Новая экономическая теория должна иметь лицо ЗС.

Вот и всё.

**«Какая ж песня без баяна?»** В последнее десятилетие кругом только и говорят *нано, нано, нанотехнологии*. ЗС на то и ЗС, чтобы проникать всюду, проникло оно и в *нано*. Помогли ему это сделать фибоначчиевы кролики из кроличьей последовательности. Вот как это было.

В последнее время немалое внимание привлекают металлические нанокластеры с «магическими» числами атомов:  $N = 13, 55, 147, 309, 561, 923$  и т.д. [7]. Эти кластеры часто встречаются в парах металлов, формируясь в газовой фазе из атомов и имея размер несколько нанометров. Приведенные «магические» числа атомов в симметричной фигуре можно получить, срезая у кубического кластера, содержащего 8, 27, 64, и т.д. элементарных ячеек гранецентрированной решетки, восемь его вершин перпендикулярно диагоналям куба. Полученная фигура близка к кубу и к октаэдру одновременно и называется кубооктаэдр [8].

Среди «магических» чисел сразу же бросаются в глаза два «кроличьих» числа 13 и 55, что говорит о присутствии ЗС и на нанополе современной науки.

И действительно, какое в наше время *нано* без ЗС?

**Нефертити, или если долго мучиться – что-нибудь получится.** ЗС так же вечно, как сама жизнь. Оно представляет собой высшую реальность по сравнению с миром повседневности. Это очень хорошо знали древние египтяне. Они умели находить непререкаемую логику во всех приключаящихся с ними цепочках соподчиненностей. Мы, оторванные от природы цивилизацией, этого не умеем. Они умели вычислять код сущего и мотивировку небес, причины благоволения или неприязни своих богов. Большинству сегодняшних людей трудно взмывать и карабкаться столь высоко.

Мы потеряли чутье к расшифровке древних знаний, так как опираемся в основном на здравый смысл нынешнего дня. Но есть люди, для которых наука о ЗС «выше» и «истиннее», чем здравый смысл. Не верите?

Обратитесь к работе Э.М.Сороко [9]. На рисунке в его статье вы увидите прекрасное лицо царицы Нефертити нещадно рассеченное линиями «*золотого гармонического анализа*»!

Все линии и пересечения в нужных местах показывают «*точные золотые сечения*». Этих сечений много, очень много. Перед нами яркий пример идеального метода научного теоретизирования. Идеального, то есть не такого, каким он является исторически, а вымышленного. Это одно из достижений передовой философской мысли автора. Для него ЗС не есть явление, «*данное нам в ощущениях*», он имеет о нём представление, сложившееся лишь благодаря личной мозговой деятельности

К сожалению, мы не знаем, что заставило философа Сороко при устремленном взгляде на очаровательный портрет Нефертити срочно взяться за циркуль с линейкой и неистово погрузиться в золотые грезы.

Тайна творческого озарения Сороко остается до сих пор не раскрытой. Он до золотой точности знает истину древних, проник в мир Воланда, но молчит о том, как дошел до этого.

Обидно, что и говорить.

**«Мысль и глаз» против циркуля и линейки.** Немного доброжелательной критики всегда полезно для ЗС. Находясь под критикой, оно чистит себя, полирует, появляются новые оттенки блеска.

Выдающийся русский историк науки В.П. Зубов в 1945 году опубликовал замечательную статью, в которой критиковал некоторых исследователей «*золота*». Он доказывал, что если архитектурное «*сооружение укладывается в ту или иную геометрическую схему*», то это еще не доказывает, что «*оно было построено именно по этой схеме*». Необходимо, как утверждал В.П. Зубов, обращение к древним текстам, к памятникам литературы [10].

Позволю себе привести пространную цитату из этой статьи, очень даже подходящую к теме нашего разговора.

*«С циркулем в руках можно попытаться открыть «неписанные законы» классики. Но с одним циркулем в руках не открыть «разума» архитектуры. Главными инструментами теоретика архитектуры остаются мысль и глаз. У всех в памяти и наши, и зарубежные попытки «золотоискательства». Эти попытки обоснования «закона золотого сечения» как универсального «закона природы и искусства» привели уже его первых пропагандистов, Цейзинга и Фехнера, к тому, что «золото» стало обнаруживаться всюду, а потому утратило тот первоначальный смысл, ради которого оно искалось: оно не могла уже служить критерием между совершенным и несовершенным, между хорошим и плохим. Случилось то же, что с легендарным царем Мидасом, который своим прикосновением все превращал в золото:*

*...дверных косяков ли коснется*

*Пальцами, – видит уже: косяки излучают сиянье.*

*Известно, что в конце концов Мидас взмолился к богам, чтобы они избавили его от этой напасти. Равным образом архитектурно-геометрическая «алхимия» должна была в конце концов привести к отчаянию: да можно ли на этом пути найти законы архитектурной логики? И вот текст классических трактатов, не упоминающих о «золоте», является своего рода хорошим охлаждающим душем для слишком пылких голов.*

*По существу, это относится ко всем попыткам отвлеченного геометризирования Хэмбиджа, Мёсселя и других, пытавшихся насильственно уложить произведения разных эпох и стилей в Прокрустово ложе своих однообразных прямоугольников, кругов и многоугольников. Невольно вспоминаются мудрые слова Барборо: архитектура «не настолько бедна, чтобы создавать вещи всегда одинаково», и «вещи, сделанные все по одному образцу, наскучивают». Беда отвлеченного геометризирования не в его отвлеченности. Мы видели, что «дельные» абстракции имеют право на существование. Беда – в неправомерных притязаниях объяснить геометрическими схемами то, что, по существу, лежит за пределами их возможностей.*

*...Нужно обращение к текстам, к памятникам математической литературы.... Нужно точное знание математических методов и приемов, известных зодчему той или иной эпохи. Но главное, нужно понимать, что раскрытие элементарных математических приемов, которыми пользовался зодчий, есть раскрытие арсенала тех технических, и только технических, средств, которыми он располагал. От математической теории перспективы еще далеко до искусства живописи. От изучения строя рояли или скрипки еще далеко до композиции фуги и сонаты. От изучения красок палитры далеко до творчества художника».*

Видим, как сильно разнится принципиальная научная позиция В.П.Зубова с воззрениями иных современных золотоискателей.

Они – воззрения – разнятся, «как разнятся картина великого художника и ветошь, о которой вытирают кисти, хотя краски и на картине, и на куске тряпки могут быть одни и те же. Вот и всё» [11].

**Филлотаксис.** Это мудреное слово означает расположение листьев на стебле растения, которое может быть очередным, супротивным и мутовчатым.

Существует «1/2-филлотаксис» – листья чередуются с двух противоположных сторон (калина, вяз, шалфей, гвоздика, ятрышник,...), «1/3-филлотаксис» – вращение на 1/3 оборота (бук, орешник,...) и т.д. Филлотаксис, типа «1/2» встречается в природе в 60% случаев, «1/3» – в 20% случаев, прочие вместе взятые в 20% случаев.

Гордость охватывает и грудь распирает, когда читаешь о ЗС в сосновой шишке, ананасе, головке подсолнечника, кактусе. Приведенные примеры служат основой для вывода о том, что вся природа подчинена единому золотому плану, единому золотому закону, и его открытие есть главное достижение человеческой науки. Утверждающие подобное умственно утомленные ученые почему-то за последние пятьдесят лет не нашли ни одного нового примера «золотого» растения. Они, видимо, просто ленятся, поэтому и грызут одни и те же семечки в своих статьях.

Как следствие этого прискорбного факта оппоненты полагают, что распространенность ЗС в мире растений – «красивая сказка».

Планета Земля заселена не подсолнухами и ананасами, а деревьями, кустарниками и травами с пьянящими ароматами. И во всей этой флоре золотым сечением совсем не пахнет. На каждый подсолнух, ананас или еловую шишку оппоненты приводят сотни, тысячи растений, где ЗС отсутствует.

А еще коварные оппоненты золотого сечения вслед за нобелевским лауреатом физико-химиком И.Пригожиным утверждают, что в качестве «*движущей силы*» эволюции системы следует рассматривать энергетическую диссипацию, а не прямолинейные построения на основе геометрических прогрессий, которые в данном случае показывают бесперспективность и отвлеченность от реальности.

Я уже много лет осенью подхожу к не нарисованным, а выросшим в Подмосковье головкам подсолнухов, вижу неорганизованную сумятицу из семечек и вспоминаю ослика Иа-Иа, который стоя по колено в луже, рассматривал свое отражение и страдальческим голосом повторял «*Душераздирающее зрелище*».

У ослика, как вы помните, кто-то украл хвост, и он ничего не мог с этим поделать, только спрашивал: «*И какой из этого следует вывод?*»

**Фрактальное будущее.** В ЗС отношение малых равно отношению больших. Внимание! Есть аналогия, опасная для ЗС, – это фракталы. У фракталов («*самоподобных форм*») наималейшие части подобны наибольшим частям.

Самоподобие – довольно старая идея. Достаточно ярким примером служат русские матрешки. Зигзаги фрактальных форм, устремленные в бездну нуля или тьму бесконечности, всегда имеют один и тот же мотив.

Функции, описывающие фракталы, не имеют производной и их знали еще в позапрошлом веке. Они вызывали в те времена резкое чувство протеста. Блестящий французский математик Ш.Эрмит (1822–1901) писал своему нидерландскому коллеге Т.Й. Стильтъесу (1856–1894): «...С омерзением и ужасом отворачиваюсь от этой зловредной язвы – непрерывных функций, нигде не имеющих производных» [12].

Поэтому к фракталам в математической литературе относились одно время по-разному: кто-то как к забавной математической безделице, а кто-то даже с неприязнью.

Сейчас же фрактальное головокружение граничит с *золотушным* бредом 30-х – 40-х годов прошлого столетия и его повторением в начале нынешнего тысячелетия.

Так что «*божественные*» фракталы так и напрашиваются покорить весь мир.

Многих теперь одолевают думы, что только фракталы есть соль, остальное же всё, в том числе и ЗС, ноль....

**Магические превращения.** ЗС – это ни к чему не сводимое самостоятельное начало, нерастворимый осадок.

ЗС со временем само создаст новые области для своего обитания.

ЗС вживется в культурную среду, преодолеет шок и раздражение, маргинальность и моду, сопротивление и унижение.

ЗС принесет плодотворность, родит неожиданность, сплавится с другими культурными формами. Вот увидите, диалог с ЗС будет заискивающий, подобострастный, уважительный,....

Героическая эпоха ЗС еще впереди, книга его жизни еще раскроет свои неожиданные страницы. Пока же оно едва выходит из материального чрева математики, в которой питалось ее соками, сохраняя тонус и великолепную форму.

ЗС всё более и более становится золотым. В дальнейшем с ним будут считаться, осваивать его, пытаться покорить, будут войны за обладание секретами ЗС.

Под воздействием ЗС изменится духовная структура человека.

Впереди новый культ ЗС – новые законы и странствия, новые авантюры и преступления, новый фольклор и героический эпос, словом новая золотоносная культура.

Всё идет в направлении превращения ЗС в особый позолоченный мир.

Впереди всё новое, всё золотое. Надо готовиться!

«Ей, гряди», ЗС.

### Литература

1. Лейбниц Г.В. Сочинения в 4 т. Т.4. – М.: Мысль, 1989. – с.112.
2. Сороко Э.М. Золотые сечения, процессы самоорганизации и эволюции систем: Введение в общую теорию гармонии систем. – М.: КомКнига, 2006.
3. Ростовцев А.А. Обзор современного состояния экспериментальной физики высоких энергий по материалам конференций// УФН, 2008, т. 178, №8. С.867–880.
4. Марчук Г.И., Имшенник В.С., Баско М.М. Физика термоядерного взрыва шара из сжиженного дейтерия нормальной плотности// УФН, 2009, т. 179, №3. С. 289–295.
5. Колесов Ю.С., Пендюр Д.А. Роль конкурентной борьбы в экономике// ДАН, 2008. Т.421, №2. С. 168–171.
6. Шукла П.К., Элиассон Б. Нелинейные аспекты квантовой физики плазмы// УФН, т.180, №1, 2010, с. 55-82.
7. Белашенко Д.К., Сиренко А.Н., Тытик Д.Л. Влияние формы межчастичного потенциала на структурные превращения в металлических кластерах// Российские нанотехнологии, т.4, №9-10, 2009, с. 64-71.
8. Веннинджер М. Модели многогранников. – М.: Мир, 1974.
9. Soroko E.M. Golden code of Nefertiti's image// <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/004a/02321052.htm>
10. Зубов В.П. Архитектурно-историческое наследие и задачи его изучения. – В кн.: Архитектура. – М.: Государственное архитектурное издательство, 1945. С. 108-124.
11. Зотов А.Ф. Существует ли мировая философия?// Вопросы философии, 1997, №4.С. 19–37.
12. Цитируется по книге: Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего. – М.: Наука, 1997. – с.33. Центрполиграф, 2005.